

Lebenszyklus eines Sterns

Veronika/Filip

3.5.2018

Zur Geburt eines Sterns kommt es, wenn eine Wolke aus Wasserstoffgas, mehrfach so groß wie unser Sonnensystem durch die von ihr selbst ausgehende Gravitationskraft langsam komprimiert wird. Durch die Umwandlung von Wasserstoff in Helium wird dabei auch Gravitationsenergie in kinetische Energie umgewandelt und es entsteht Wärme.

Ein Stern kann 1/2-mal so groß wie die Sonne sein, aber auch hundertfach und noch größer. Dabei haben die kleineren Sterne eine höhere Lebenserwartung als die Großen. So gibt es welche die von Anbeginn des Universums heute noch existieren. Je nach Größe des Sterns entscheidet sich auch, wie sie zu sterben haben.

Ein Stern beginnt zu sterben, wenn der komplette Wasserstoffvorrat verbraucht ist. Dann wird er entweder zu einem weißen Zwerg, einer Supernova oder zu einem schwarzen Loch.

Weißer Zwerg

Wenn ein kleinerer Stern beginnt zu sterben, dehnt er sich aus und wird zu einem roten Riesen. Danach fällt er in sich zusammen und wird zu einem weißen Zwerg. Ein Teelöffel Sternenmaterial hat dann die Masse von bis zu 100 Tonnen.

Schwarzes Loch

Ein Schwarzes Loch ist tatsächlich so etwas wie ein Loch im Weltraum. Es verbiegt den Raum mit seiner großen Gravitation derart, dass ein Loch entsteht, aus dem nichts mehr entkommen kann, wenn es einmal hineingeraten ist. Nicht einmal Lichtstrahlen können ihm entweichen.

Supernova

Eine Supernova ist eine Explosion eines Sterns.

Es gibt zwei fundamentale Supernovatyphen

→SN Typ I

→SN Typ II

Weitere Unterteilung der Supernovatyphen

→SN Typ Ia

→SN Typ Ib

→SN Typ Ic

Unterteilung auf Grundlage der beobachteten Lichtkurven

→SN Typ IIP

→SN Typ IIL

→SN Typ IIn

